

CLIPPEDIMAGE= JP409145390A

PAT-NO: JP409145390A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09145390 A

TITLE: NAVIGATION APPARATUS FOR VEHICLE

PUBN-DATE: June 6, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MORIMOTO, AKIHIRO

SAEKI, MASAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP07299444

APPL-DATE: November 17, 1995

INT-CL (IPC): G01C021/00;G08G001/0969 ;G09B029/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suitably display and recognize road traffic

information necessary for driving without lowering the visibility of map information displayed on a screen by altering the display modes of the traffic

information and map information in response to the distance from the own vehicle position.

SOLUTION: Traffic information acquiring means 101 acquires real time traffic information. Own vehicle position detecting means 102 detects the present position of the vehicle by a satellite navigation system or inertial navigation system. Traffic information display mode altering means 103 alters the display mode of the traffic information acquired from the means 101 in response to the distance from the own vehicle position. In map information storage means 104, main roads are stored, the roads are sorted according to the types such as highway roads, municipal zone vehicle only road, and speed limit road of 60km/hr of the highest speed. Map information display mode altering means 105 alters the display mode of the map information in response to the distance from the own position. Display means 106 displays the traffic information acquired from the means 103 and the map information acquired from the means 105.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-145390

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	C
G 0 8 G 1/0969			G 0 8 G 1/0969	
G 0 9 B 29/10			G 0 9 B 29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-299444

(22) 出願日 平成7年(1995)11月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 森 本 明 宏

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 佐 伯 理 宏

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

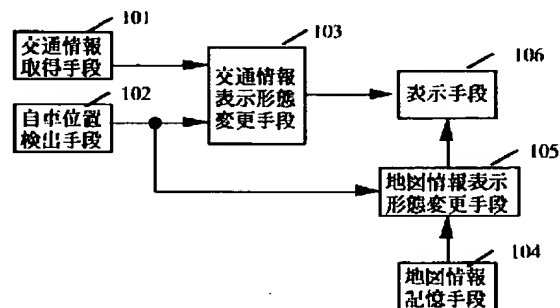
(74) 代理人 弁理士 藤合 正博

(54) 【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させる。

【解決手段】 交通情報を取得する交通情報取得手段101、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段102、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段103、地図情報が記憶されている地図情報記憶手段104、自車位置からの距離に応じて地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段105、交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する表示手段106とにより、交通情報を遠近法を用いた地図情報に重ねて表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路交通情報を取得する交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、前記自車位置からの距離に応じて前記交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、前記自車位置からの距離に応じて前記地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段と、前記交通情報表示形態変更手段で得られた交通情報と前記地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項2】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけすることを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項3】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示することを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項4】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限することを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項5】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更することを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項6】 地図情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、地図情報の表示量を制限することを特徴とする請求項1、2、3、4、5のいずれかに記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項7】 表示手段が、地図記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示することを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6のいずれかに記載の車両用ナビゲーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブラウン管や液晶ディスプレイ等の画面に表示された地図上に、自車の現在位置および進行方向等を表示する機能を備えた車両用ナビゲーション装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば特開平4-40596号公報に示されるように、画面に地図情報を表示するように構成されたナビゲーション装置において、交通情報の重要性を判断し、重要性の低い交通情報を制限して、重要と判断された交通情報を地図情報に重ねて表示するようにしたものが知られている。従来におけるこのような表示画面の一例を図8を用いて説明する。図8において、Aは自車位置を示し、矢印の向きは進行方向を示しており、ここでは上方向に進行していることを示している。Bは道路を示し、Cは交通情報、特に渋滞情報を示して

いる。図8では、自車の進行方向に対し所定角度の点線Kの内部領域のみ交通情報を表示するようにし、交通情報の視認性を上げている。したがってDは点線外部領域のため、渋滞として表示されない。

【0003】また、特開平6-90041号公報に示されるように、画面に地図情報を表示するように構成されたナビゲーション装置において、遠近法を用いた地図情報表示を行い、画面に表示された地図上における自車位置と、実際の道路上における自車位置との対応を取りやすくしたものが知られている。図9は図8の表示画面を、遠近法を用いて表示したものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術では、遠近法を用いた地図情報表示を行った場合、交通情報の表示を車両の自車位置の遠方と近方で同一の表示形態で行っているため、遠方の情報が煩雑になり情報の認識が困難であるという問題が有った。例えば、図8の渋滞が集まっている領域E、Fは、遠近法を用いて表示すると、図9の領域G、Hのようになり、遠方の渋滞情報が、一部分に集合してしまい、情報の認識が困難になる。

【0005】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を適正に表示して認識させることができる車両用ナビゲーション装置を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態や地図情報の表示形態を変更するようにしたのであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、道路交通情報を取得する交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、自車位置からの距離に応じて地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段と、交通情報表示形態変更手段で得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報を表示する表示手段とを有するものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0008】本発明の請求項2に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけするようにしたものであ

り、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0009】本発明の請求項3に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0010】本発明の請求項4に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0011】本発明の請求項5に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0012】本発明の請求項6に記載の発明は、地図情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、地図情報の表示量を制限するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0013】本発明の請求項7に記載の発明は、表示手段が、地図記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0014】(実施の形態)以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施の形態における車両用ナビゲーション装置の構成を示すものである。図1において、101は交通情報を取得する交通情報取得手段、102は車両の現在位置を検出する自車位置検出手段、103は交通情報と自車位置から表示する交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段、104は地図情報が記憶されている地図情報記憶手段、105は地図情報と自車位置から表示する地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段、106は交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する表示手段である。

【0015】次に、上記実施の形態における動作について説明する。交通情報取得手段101は、現在普及しつつあるVICS(Vehicle Information and Communicati

on System)やATIS(Advanced Traffic Information Service)などのサービスによるリアルタイムな交通情報を取得する。交通情報は、例えばVICSにおいてはFM多重放送、光ビーコン、電波ビーコンによって送信されてくる。位置検出手段102は、現在普及しつつある衛星航法システム(GPS)や慣性航法システムなどにより車両の現在位置を検出するものである。交通情報表示形態変更手段103は、交通情報取得手段101から取得した交通情報の表示形態を位置検出手段102から取得した自車位置からの距離に応じて変更する。地図情報記憶手段104には、主要道路が記憶され、各道路毎に高速道路、都市圏自動車専用道路、最高速度60Km/h以上規制道路、市街地路、郊外路、山岳路などの種別に分類されている。地図情報表示形態変更手段105は、地図情報記憶手段104から得られた地図情報の表示形態を、位置検出手段102から得られた自車位置からの距離に応じて変更する。表示手段106は、交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する。

【0016】次に、上記実施の形態における表示内容について説明する。なおここでは、従来の説明に用いた図8および図9を援用して説明する。

【0017】図2は本実施の形態における地図情報を遠近法によって表示し、交通情報表示形態変更手段103が動作して、自車位置からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけしている場合の例である。すなわち図2では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報が存在する領域をI、Jとして色づけして表示している。ここで、自車位置からの距離に応じた遠方は、自車位置から見て図2のKに示す点線から奥行き方向である。またI、Jは、渋滞の始点と終点の中間点に、始点と終点を半径とした円を、地図とは異なる色で、色づけして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化されて表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0018】なお、本実施の形態では、自車位置からの距離に応じた遠方は、自車位置から見て図2のKに示す点線から奥行き方向であると定義したが、Kの位置は自車位置から一定以上遠方であれば構わないし、また自車位置から同心円上の距離以上を遠方と定義しても構わない。以下の実施の形態でも同様とする。また、渋滞の始点と終点の中間点に円を表示したが、始点または終点に表示しても構わない。さらに、円の大きさを変えても構わないし、円でなく楕円、矩形でも構わない。

【0019】図3は交通情報表示形態変更手段が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示している場合の例である。すなわち図3では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情

5

報が存在する領域に渋滞マークL、Mとして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化されて表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。なお、マークとしては渋滞という意味が分かれば図3に示すマークでなくても構わない。

【0020】図4は交通情報表示形態変更手段103が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限している場合の例である。すなわち図4では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報のうち、長い渋滞のみを渋滞情報N、Oとして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0021】図5は交通情報表示形態変更手段103が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更している場合の例である。すなわち図5では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報の表示色を変更して渋滞情報P、Qとして表示している。これにより、遠方の交通情報が近方の交通情報と区別され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0022】図6は地図情報表示形態変更手段105が動作しており、自車位置からの距離に応じて、地図情報の表示形態を変更している場合の例である。すなわち図6では、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の地図情報を表示していない。これにより、遠方の交通情報が簡素化され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0023】なお、図6において、渋滞情報は図9に示したG、Hを表示しているが、図2に示したI、J、または図3に示したL、M、または図4に示したN、O、または図5に示したP、Qにしても構わない。

【0024】なお、上記各実施の形態では遠近法を使った地図情報の表示の例をあげたが、遠近法を使わなくとも構わない。例えば図7のR、Sに示すように、自車位置からの距離に応じて交通情報が存在する領域を色づけても構わないし、また図3図4、図5に示した実施の形態による交通情報の表示、また図6に示した実施の形態による交通情報および地図情報の表示を行っても構わない。

【0025】

【発明の効果】本発明は、上記実施の形態から明らかなように、道路交通情報を取得する交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、自車位置からの距離に応じて地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段と、交通情報表示形態変更手段で得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報を表示する表示手

6

段とを有するので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0026】また、本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけするようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0027】また本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0028】また本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0029】また本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0030】また本発明によれば、前記地図情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、地図情報の表示量を制限するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0031】また本発明によれば、表示手段が、地図記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における車両用ナビゲーション装置の構成を示す概略ブロック図

【図2】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図3】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図4】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図5】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

す画面図

【図6】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図7】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図8】従来の車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

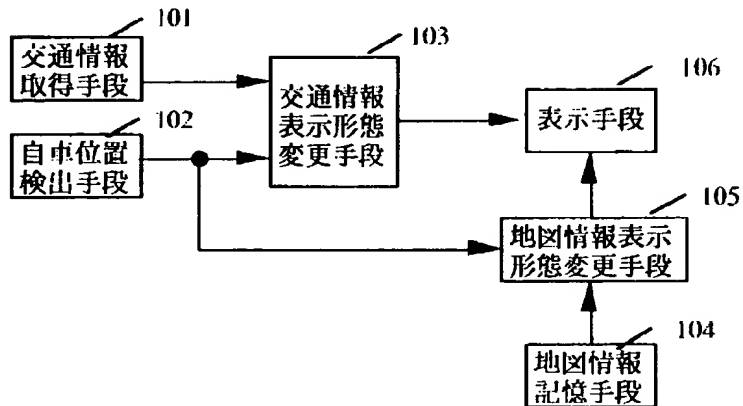
【図9】上記従来の車両用ナビゲーション装置の表示内

容を示す画面図

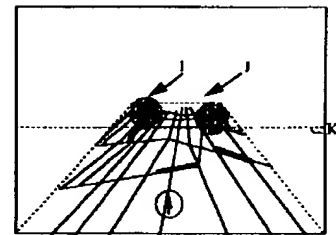
【符号の説明】

- 101 交通情報取得手段
- 102 自車位置検出手段
- 103 交通情報表示形態変更手段
- 104 地図情報記憶手段
- 105 地図情報表示形態変更手段
- 106 表示手段

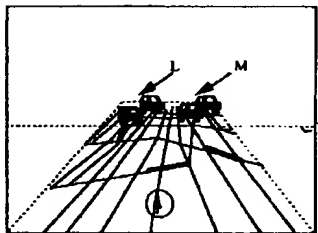
【図1】



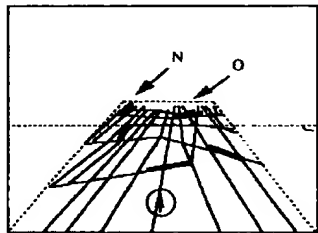
【図2】



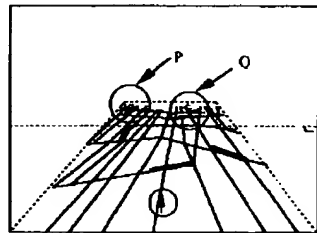
【図3】



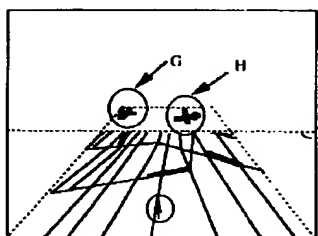
【図4】



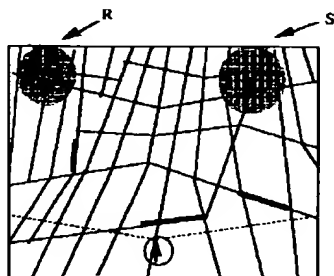
【図5】



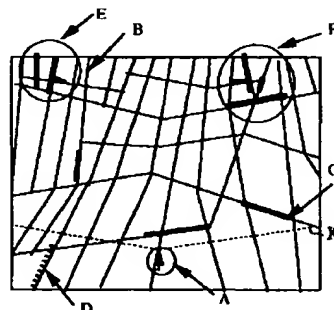
【図6】



【図7】



【図8】



(6)

特開平9-145390

【図9】

